Institut royal des Sciences naturelles de Belgique | Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

BULLETIN | MEDEDELINGEN

Tome XXXVIII, n° 53 | Deel XXXVIII, nr 53
Bruxelles, décembre 1962. | Brussel, december 1962.

OBSERVATIONS SUR LES SARCOGLYPHES DANS ATRYPA RETICULARIS (C. LINNE, 1767),

par Antoine VANDERCAMMEN et Michel LAMBIOTTE (Bruxelles).

(Avec une planche hors texte.)

INTRODUCTION.

La face interne de la coquille des brachiopodes fossiles (ou leur moule interne) porte quelquefois des empreintes qui y ont été marquées par certaines parties molles du corps de ces animaux, entre autres des muscles et des vaisseaux. Il n'est pas sans intérêt d'en tenter l'interprétation à partir de l'anatomie de formes voisines récentes : Rhynchonelles, Térébratules, Thécidées, parmi les Articulés, encore que les monographies des espèces qui leur sont rapportées soient peu nombreuses et souvent incomplètes.

J. G. HELMCKE (1939, pp. 178-182) a différencié les muscles des Rhynchonelles et des Térébratules actuelles :

a) les musculi transversi anteriores ou adducteurs, qui s'insèrent ensemble, de part et d'autre du plan médian, sur la valve pédonculaire, puis s'écartent, tandis que chacun bifurque en deux faisceaux distincts, vers la valve brachiale où ils se fixent, les postérieurs (pars externa) plus éloignés du plan médian que ne le sont les antérieurs (pars interna); ils assurent par leur contraction la fermeture des valves;

b) les musculi transversi posteriores ou diducteurs, principaux (externi) et accessoires (interni), qui s'insèrent ensemble sur le processus cardinal de la valve brachiale, puis se portent vers la valve pédonculaire où ils se fixent, de part et d'autre du plan médian, à l'avant les

principaux, séparés des accessoires à l'arrière par les adducteurs et les pédonculaires ventraux; ils assurent par leur contraction, qui fait basculer le processus cardinal en arrière, l'ouverture des valves;

c) les musculi longitudinales ou pédonculaires, qui se portent depuis la paroi de la capsule pédonculaire respectivement vers la valve brachiale (dorsales ou dorsaux) où ils se fixent sur la face interne notothyriale des brachiophores, et vers la valve pédonculaire où ils se fixent, de part et d'autre du plan médian, les uns, pédonculaires médians (ventrales interni ou ligaments du pédoncule), ensemble dans la cavité apicale, les autres, pédonculaires ventraux (ventrales externi), séparés par les adducteurs, entre les diducteurs principaux et les diducteurs accessoires; ils maintiennent le pédoncule qu'ils peuvent quelque peu rétracter, cependant qu'ils en assurent peut-être aussi la rotation relative.

Ces muscles sont appariés, sauf dans les Térébratules, où le pédonculaire médian est simple.

Selon J. G. Helmcke (1939, pp. 188-189), l'on distingue dans le mésentère médian dorsal, au-dessus de l'intestin, un cœur qui paraît n'être qu'un renflement contractile du vaisseau principal.

En avant du cœur, le vaisseau chemine jusqu'à l'oesophage où il se partage en deux branches qui pénètrent dans les bras du lophophore après avoir donné un rameau ventral qui irrigue les cirres sous-buccaux; dans les bras, chaque branche suit la base des cirres et envoie, dans chacun d'eux, une ramification terminée en cul-de-sac.

En arrière du cœur, le vaisseau se partage en deux branches bientôt divisées à leur tour, chacune en deux vaisseaux palléaux, le dorsal et le ventral, qui, après un cheminement plus ou moins court, débouchent dans la cavité palléale, où ils se ramifient en un système de lacunes terminées elles aussi en cul-de-sac. C'est dans ces lacunes du conjonctif palléal ou sinus palléaux, qui sont des extensions du coelome dans les lobes du manteau, que coule le liquide coelomique et que sont, dans les Rhynchonelles et Térébratules actuelles, localisées les gonades, en quatre masses plus ou moins réniformes ou rubanées, situées en arrière, dorsalement et ventralement, de part et d'autre du plan médian.

A. Opik (1934, pp. 35-45) et A. Williams (1956, pp. 272-277) ont différencié et individualisé les lacunes palléales, à partir de leurs branches majeures, d'après les traces laissées par celles-ci sur la paroi ou le moule interne de la coquille de brachiopodes fossiles :

a) les vascula genitalia ou lacunes génitales ou gonocoeles, portant les gonades qu'ils irriguent; suivant leur disposition, on les dit (A. Williams, 1956, p. 275) « saccate » ou bursés, « digitate » ou digités, « lemniscate » ou rubanés, « pinnate » ou pennés;

b) les vascula myaria ou lacunes musculaires, qui traversent en l'irriguant l'aréa musculaire; ils peuvent se particulariser en vascula intermyaria, vascula antemyaria, vascula myaria exteriora ou circummyaria;

c) les vascula media ou lacunes médianes, qui peuvent bifurquer chacun en deux rameaux, les uns extérieurs (vascula media exteriora), qui parfois sont arqués et longent le bord latéral libre de la coquille, les autres intérieurs (vascula media interiora);

d) ces branches majeures des sinus palléaux se ramifient enfin en vascula terminalia ou lacunes terminales, en cul-de-sac.

La distribution des sinus palléaux donne lieu à qualificatif (A. WILLIAMS, 1956, p. 277); ils sont :

a) « inequidistributate » ou inéquidistribués, lorsque les gonocoeles ont la forme d'une bourse (saccate), sans ramifications terminales, et paraissent dès lors ne pas participer à la circulation;

b) « equidistributate » ou équidistribués, lorsque les gonocoeles ramifiés participent à la circulation, comme les lacunes musculaires et médianes;

c) « apocopate » ou apocopés, lorsque des lacunes musculaires et médianes il ne persiste plus, semble-t-il, que les dernières.

Dans les Rhynchonelles et les Térébratules actuelles, l'on ne distingue, selon A. WILLIAMS (1956, p. 277), qu'une seule paire de branches majeures, les lacunes médianes, à côté des lacunes génitales bursées ou rubanées.

ORIGINE DU MATERIEL.

Notre matériel provient des schistes calcareux de l'assise de Bure (E. MAILLIEUX, 1938) du Couvinien inférieur (Colb) des environs de Rochefort. Il consiste exclusivement en dix-huit moules internes qui montrent assez bien les empreintes laissées par des parties molles du corps de l'animal. Nous avons décrit ces empreintes à partir des moulages de latex des moules internes qui sont conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles.

TERMINOLOGIE.

Nous avons nommé sarcoglyphe l'ensemble des traces laissées, sur la paroi d'une valve, par les parties molles du corps de l'animal.

L'on peut y distinguer le myoglyphe (A. VANDERCAMMEN, 1959, pp. 20-37) qui est l'ensemble des traces laissées par tout point d'attache de muscle ou de faisceau de muscles, et l'angioglyphe, qui est l'ensemble des traces laissées par les vaisseaux et les lacunes, montrant l'extension et la distribution du système circulatoire.

Nous désignons sous le nom de gonoglyphes les empreintes sous forme de cupules appelées précédemment « empreintes ovariennes ».

DESCRIPTION.

Remarque. — Les sarcoglyphes varient naturellement d'un individu à l'autre. D'autre part, la conservation et les déformations post mortem ont souvent altéré ou même estompé complètement les caractères que nous allons décrire. Ceux-ci ont donc été observés sur un nombre jugé suffisant d'individus pour pouvoir être schématisés tels qu'ils figurent dans les dessins (exécutés par M. LAMBIOTTE et reproduits par Mme E. DEVIS-JEEGERS, dessinatrice, que nous tenons à remercier ici).

Il est possible que le réseau vasculaire soit plus étendu et plus compliqué que celui que nous avons figuré ici. Les dessins ont été poussés jusqu'à la limite objective des possibilités d'observation.

1) Valve pédonculaire ou ventrale. La paroi de la valve est partagée, dans le plan médian, depuis le fond de la cavité delthyriale ovalaire, limitée latéralement par des épaississements de la substance servant de soutien aux apophyses articulaires, jusqu'à mi-valve environ par un myophragme bas, étroit, arrondi.

Devant la cavité delthyriale, la paroi montre une dépression flabellée, plus ou moins profonde suivant que la valve est allongée et bombée ou élargie et aplatie, occupant près de la moitié de sa surface.

Sur les flancs de cette dépression et devant elle, la paroi se renfle quelque peu, puis se creuse, enfin se relève doucement jusqu'aux bords marginaux de la valve; dans la forme aplatie, ce mouvement est cependant moins sensible.

Le sarcoglyphe ventral (Fig. 1). Au centre de la dépression, devant la cavité delthyriale, se situe une empreinte creuse, piriforme, traversée transversalement de petites côtes plates ramifiées de part et d'autre du myophragme qui la partage, issues latéralement d'une côte plus forte, aplatie, qui la borde puis se prolonge jusqu'au bord antérieur de la dépression (Spécimens n°s 502, 506, 510 et 511). En avant et sur les flancs de cette empreinte, depuis la moitié de sa longueur, se développent généralement, de part et d'autre du plan médian, huit côtes divergentes, quelquefois divisées antérieurement sur une partie de leur longueur (Spécimens n°s 504, 508, 510 et 513), dont deux plus fortes : la médiane et l'externe; à l'exception de ces dernières, ces côtes montrent sur leurs flancs de huit à quatorze fines nervures aplaties (Spécimens n°s 503 et 506).

Le reste de la dépression paraît lisse.

En dehors d'elle, la paroi a un aspect grêlé; cependant, l'on peut distinguer que la grosse côte externe développée dans la dépression s'y prolonge sous la forme d'une côte aplatie qui bientôt bifurque : une branche interne, arquée vers l'intérieur et le bord antérieur, bifurque en approchant du plan médian de la valve; l'autre branche, externe, arquée vers l'extérieur et le bord latéral, bifurque à son tour : les deux rameaux longent à peu de distance le bord latéral, l'un vers l'avant, l'autre vers l'arrière de la valve.

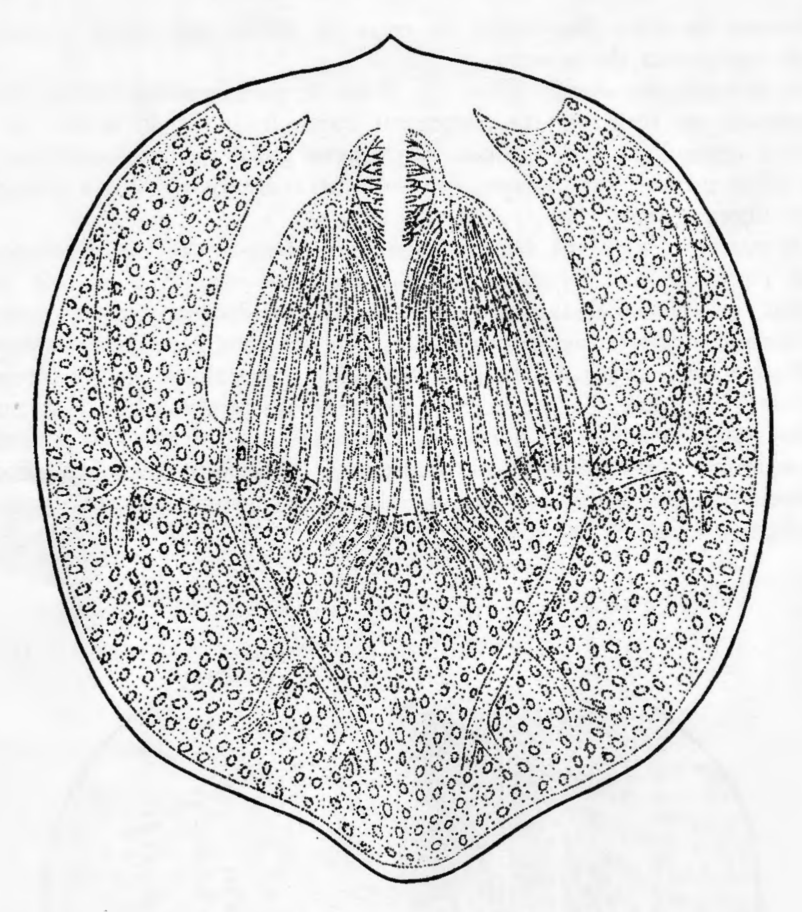


Fig. 1. — *Atrypa reticularis* (C. LINNÉ, 1767).
Reconstitution schématique du sarcoglyphe ventral.

Les cupules, qui donnent à la paroi de la valve son aspect grêlé, sont :

a) à l'intérieur des branches internes, plus ou moins concentriques à celles-ci;

b) à l'intérieur des rameaux des branches externes, concentriques aux branches internes;

c) à l'extérieur de ces rameaux, développés en éventail jusqu'aux bords marginaux de la valve.

2) Valve brachiale ou dorsale. En arrière de la cavité notothyriale, limitée latéralement par la paroi interne des brachiophores, se situe un processus cardinal court, concave, divisé en lamelles verticales qui s'amincissent et se dichotomisent postérieurement.

Sous la cavité notothyriale, la paroi de la valve montre une dépression arrondie, plutôt faible, peu variable, qui occupe près du tiers de sa surface.

Autour de cette dépression, la paroi se relève doucement jusqu'aux bords marginaux de la valve.

Le sarcoglyphe dorsal (Fig. 2). Dans le plan postéro-médian de la dépression se situe un épaississement assez large de la paroi, qui se rétrécit cependant vers l'avant; l'on trouve dans son prolongement un fin sillon médian qui occupe les deux tiers antérieurs de la longueur de la dépression.

De part et d'autre de l'épaississement postéro-médian se développent deux côtes aplaties : l'une, postéro-latérale, se ramifie d'un côté, vers l'avant, en quatre à cinq côtes plus ou moins divergentes qui limitent un espace ovalaire un peu oblique; l'autre, antéro-médiane, s'élargit d'abord en un espace aplati, plus ou moins triangulaire, puis bifurque : un rameau externe montre à son tour plusieurs ramifications intérieures digitées ou bifurquées; un rameau interne s'arque à l'avant vers l'extérieur et circonscrit les ramifications intérieures, délimitant ainsi un second espace plus ou moins ovalaire en avant de l'espace délimité par les ramifications de la côte postéro-latérale.

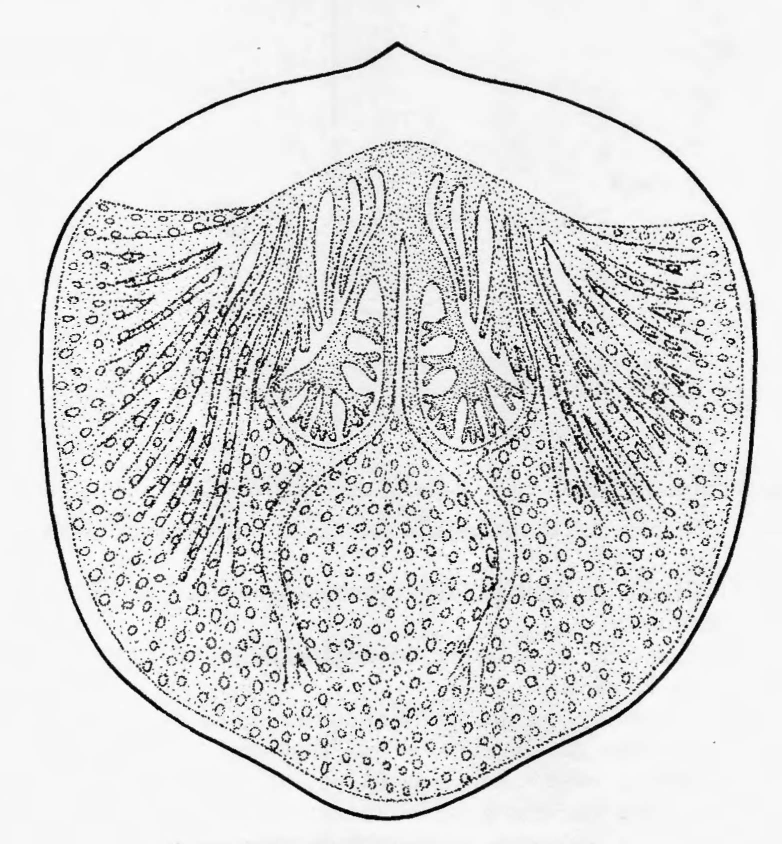


Fig. 2. — *Atrypa reticularis* (C. Linné, 1767).
Reconstitution schématique du sarcoglyphe dorsal.

En dehors de la dépression, la paroi a un aspect grêlé; cependant, on peut distinguer que le rameau interne qui circonscrit l'espace antérieur ovalaire de la dépression y a bifurqué lorsqu'il a atteint l'extrémité antérieure de cet espace, donnant naissance à une côte aplatie qui, peu après, se divise à son tour en deux rameaux, l'un interne, l'autre externe.

Il est par ailleurs remarquable que les côtes extérieures de l'espace ovalaire postérieur de la dépression se prolongent latéralement à travers la surface grêlée puis, à peu près à mi-distance du bord de la dépression, bifurquent en éventail vers le bord marginal de la valve.

Les cupules, qui donnent à la paroi de la valve son aspect grêlé, sont :

a) à l'intérieur des rameaux antérieurs internes, plus ou moins concentriques à ceux-ci;

b) entre les rameaux antérieurs internes et les rameaux antérieurs externes, développées en éventail jusqu'aux bords marginaux de la valve;

c) à l'extérieur des rameaux antérieurs externes, à peu près parallèles aux prolongement des côtes des espaces ovalaires postérieurs.

Interprétation.

1. Myoglyphes. — A. Myoglyphe ventral (Fig. 3). Le myoglyphe est situé dans la dépression que montre la paroi de la valve devant la cavité delthyriale.

Dans le plan postéro-médian, l'empreinte creuse, piriforme, divisée par le myophragme, peut être considérée comme le point d'attache des muscles adducteurs.

Sur les flancs de cette empreinte et en avant d'elle, se développent depuis environ le milieu de sa longueur, les traces fortes, flabellées, qui paraissent être les points d'attache des muscles diducteurs principaux; elles sont limitées extérieurement par une grosse côte et traversées généralement de sept côtes nervées, à l'exception de la médiane.

Latéralement à ces empreintes, que nous attribuons aux diducteurs principaux, se situent deux espaces creux, plus ou moins symétriques, apparemment lisses, allongés en arrière jusqu'au bord de la trace des adducteurs; ils constituent vraisemblablement les points d'attache des pédonculaires ventraux.

En arrière, la paroi de la valve se relève quelque peu, formant deux petites plateformes séparées, dans le plan médian, par le myophragme et le devant de la cavité delthyriale; l'on peut supposer qu'il s'agit ici des points d'attache des muscles diducteurs accessoires.

Enfin, bien qu'aucune trace ne soit visible dans la cavité delthyriale on peut imaginer que s'y inséraient les pédonculaires médians, séparés l'un de l'autre par le myophragme.

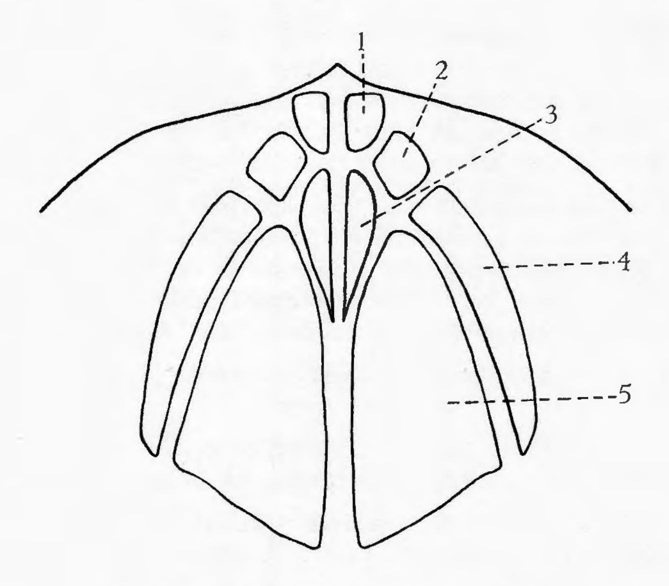


Fig. 3. — *Atrypa reticularis* (C. LINNÉ, 1767).
Myodiagramme ventral.
1 : pédonculaire médian; 2 : diducteur accessoire; 3 : adducteur; 4 : pédonculaire ventral; 5 : diducteur principal.

B. Myoglyphe dorsal (Fig. 4). Le myoglyphe est situé dans la dépression que montre la paroi de la valve sous la cavité notothyriale. En arrière, les empreintes ovalaires, un peu obliques, séparées par l'épaississement postéro-médian de la paroi, peuvent être considérées comme les points d'attache des muscles adducteurs postérieurs.

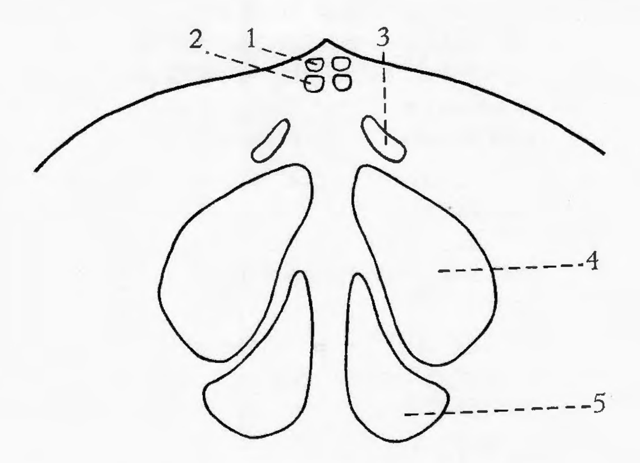


Fig. 4. — *Atrypa reticularis* (C. LINNÉ, 1767).
Myodiagramme dorsal.
1 : diducteur accessoire; 2 : diducteur principal; 3 : pédonculaire dorsal; 4 : adducteur postérieur; 5 : adducteur antérieur.

Les empreintes plus ou moins ovalaires situées en avant de celles-ci, séparées seulement par un fin sillon médian et bordées intérieurement d'une côte plate, peuvent être regardées comme les points d'attache des muscles adducteurs antérieurs.

Sur la face lamellée du processus cardinal s'inséraient, vraisemblablement à l'avant, les muscles diducteurs principaux, et à l'arrière, les diducteurs accessoires.

Enfin, on peut supposer que, sur la paroi interne, lisse, notothyriale des brachiophores, où nulle trace n'a pu être observée cependant, s'attachaient les pédonculaires dorsaux.

2. Angioglyphes. — Si l'on oppose la paroi interne de la valve pédonculaire à celle de la valve brachiale, il est remarquable que l'origine des côtes aplaties qui bordent l'empreinte ventrale des adducteurs se situe au même niveau que l'épaississement postéro-médian dorsal. Cette circonstance nous fait regarder cet épaississement comme un renflement vasculaire important qui serait voisin du « cœur », départ du système circulatoire dont seule la portion palléo-musculaire paraît avoir laissé quelque trace sur la paroi des valves.

A. Angioglyphe ventral (Fig. 5). Depuis le « cœur » se développe, de part et d'autre du plan médian, un vaisseau qui longe le muscle adducteur puis, à mi-longueur de celui-ci, bifurque en deux branches primaires : l'une médiane, l'autre latérale.

La médiane longe en avant le muscle adducteur puis se prolonge, parallèlement au myophragme, jusqu'au bord de la dépression; le vaisseau et sa branche médiane, tandis qu'ils longent le muscle adducteur se prolongent à travers celui-ci par des ramifications souvent bifurquées, terminées en cul-de-sac.

De la branche latérale, qui borde le diducteur principal, part bientôt une branche secondaire interne; de l'une et de l'autre divergent trois branches tertiaires qui, comme la branche secondaire, se prolongent à travers le tissu musculaire jusqu'au bord de la dépression; ces branches tertiaires poussent, de chacun de leur côté, à travers les faisceaux du muscle, des ramifications terminées en cul-de-sac.

En dehors de la dépression, la branche primaire latérale se prolonge à travers la surface grêlée de la paroi de la valve; elle bifurque bientôt en deux branches secondaires externes : l'une antérieure, l'autre latérale. La première bifurque en approchant du plan médian de la valve; l'autre se partage en deux branches tertiaires qui longent à peu de distance le bord commissural de la valve : l'une antérieure vers l'avant, l'autre postérieure vers l'arrière. Ces branches du système vasculaire ne sont pas limitées par un sillon continu, mais au contraire bordées de cupules; il nous paraît donc que, tout le long de ces vaisseaux, se trouvent des abouchements vers la surface grêlée de la paroi de la valve.

La branche primaire médiane, la branche secondaire interne et les branches tertiaires se prolongent également à travers la surface grêlée de la paroi de la valve dans laquelle elles se confondent.

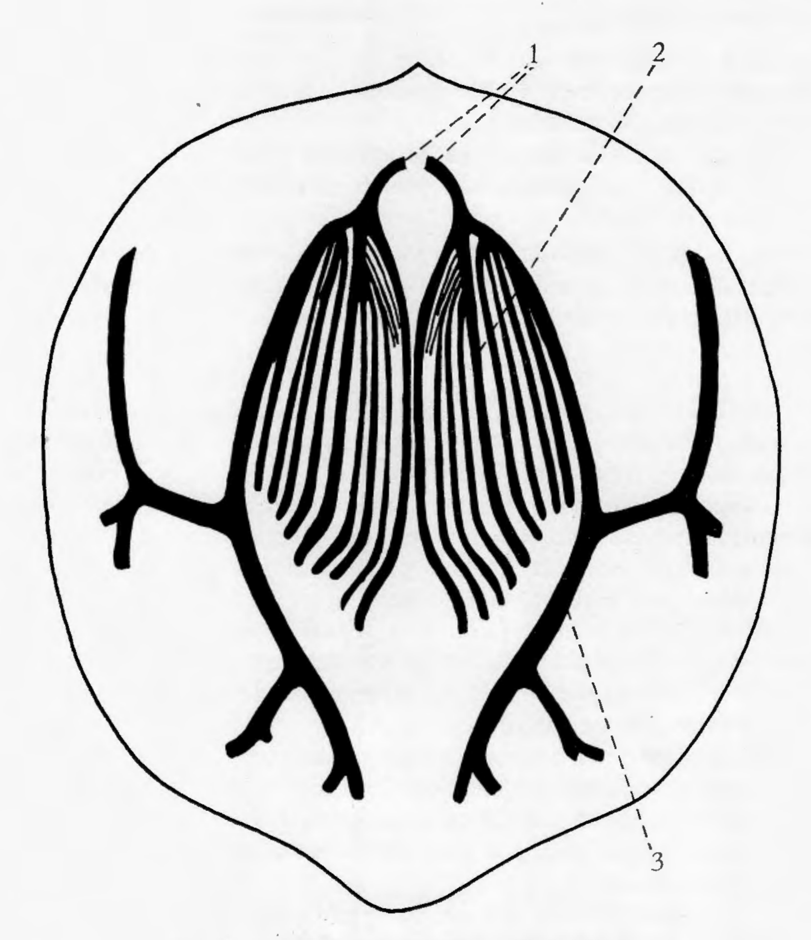


Fig. 5. — *Atrypa reticularis* (C. LINNÉ, 1767).
Reconstitution schématique de l'angioglyphe ventral.
1 : artère palléale ventrale; 2 : vascula myaria; 3 : vascula media.

B. Angioglyphe dorsal (Fig. 6). Depuis l'épaississement postéro-médian ou « cœur », se développe, de part et d'autre du plan médian, un vaisseau qui, après un très court cheminement, bifurque en deux branches primaires : l'une postérieure, latérale; l'autre antérieure, médiane.

La médiane s'élargit d'abord puis se partage en deux branches secondaires; l'une, interne, d'abord parallèle au sillon médian, s'arque ensuite latéralement et longe le côté interne de l'adducteur antérieur jusqu'à son extrémité antérieure; à mi-chemin cependant, cette branche a donné naissance à une branche tertiaire qui pénètre en avant dans la surface grêlée de la paroi de la valve où, peu après, elle bifurque. L'autre branche secondaire, externe, longe le côté externe de l'adducteur antérieur et pousse, à travers celui-ci, des ramifications tantôt digitées, tantôt bifurquées.

La branche primaire latérale longe le côté postérieur de l'adducteur postérieur et pousse, à travers celui-ci, tout le long de son cours, quatre à cinq branches secondaires, plus ou moins divergentes, dont les plus extérieures se prolongent latéralement à travers la surface grêlée de la paroi de la valve où, à mi-distance du bord de la dépression et du bord commissural de la valve, elles bifurquent en éventail vers ce dernier.

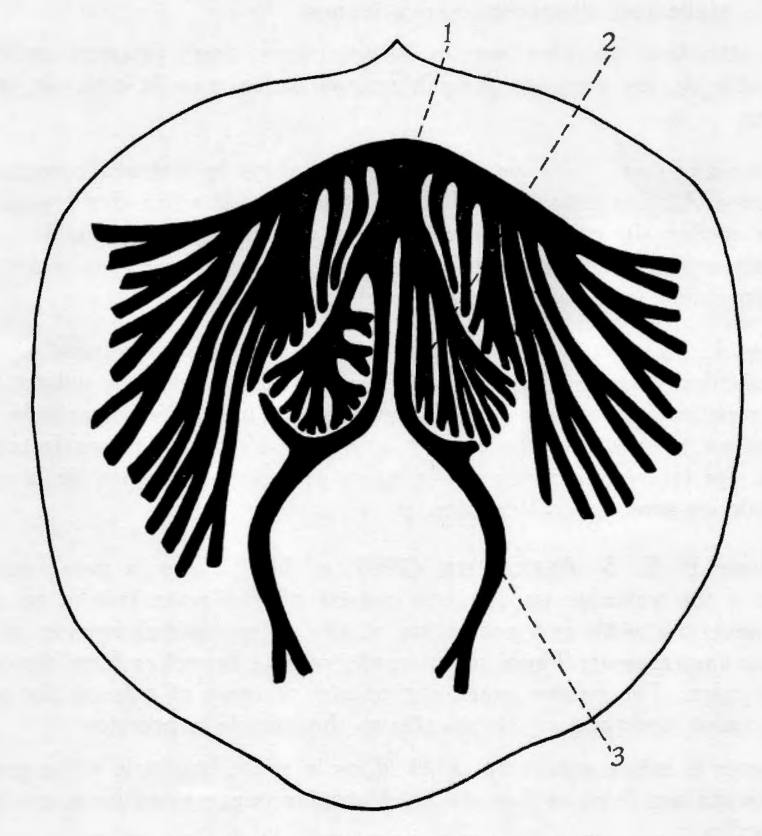


Fig. 6. — *Atrypa reticularis* (C. LINNÉ, 1767).
Reconstitution schématique de l'angioglyphe dorsal.
1 : artère palléale dorsale; 2 : vascula myaria; 3 : vascula média.

Remarque. — Nous avons observé deux modes homologues de dichotomie dans les vascula myaria.

3. Gonoglyphes. — La paroi de chaque valve a un aspect grêlé que l'on est accoutumé à rapporter aux glandes génitales; on localise généralement ces « empreintes ovariennes ou soi-disant telles » (J. A. THOMSON, 1927, p. 13; Ch. SCHUCHERT et G. A. COOPER, 1932, pp. 8 et 33) dans la partie postéro-latérale de chaque valve.

Or, dans nos moules internes d'*Atrypa reticularis*, nous avons observé que toute la paroi de chaque valve avait, en dehors de la dépression centrale, cet aspect grêlé.

Ceci impliquerait un développement considérable des gonades, ce qui paraît extraordinaire si on le compare au collier périmyoglyphique des *Spiriferidae*.

Le problème des cupules n'est pas résolu et il n'est pas certain qu'il s'agisse réellement d'empreintes ovariennes.

En attendant de plus amples informations, nous pensons qu'il est préférable de les désigner jusqu'à nouvel ordre sous le nom de gonoglyphes.

Discussion. — L'on ne trouve pas, dans la littérature consacrée à l'espèce *Atrypa reticularis*, d'étude complète, détaillée des traces des parties molles du corps de l'animal. La plupart des auteurs décrivent sommairement le champ musculaire et attirent à peine l'attention sur les empreintes vasculaires ou soi-disant ovariennes.

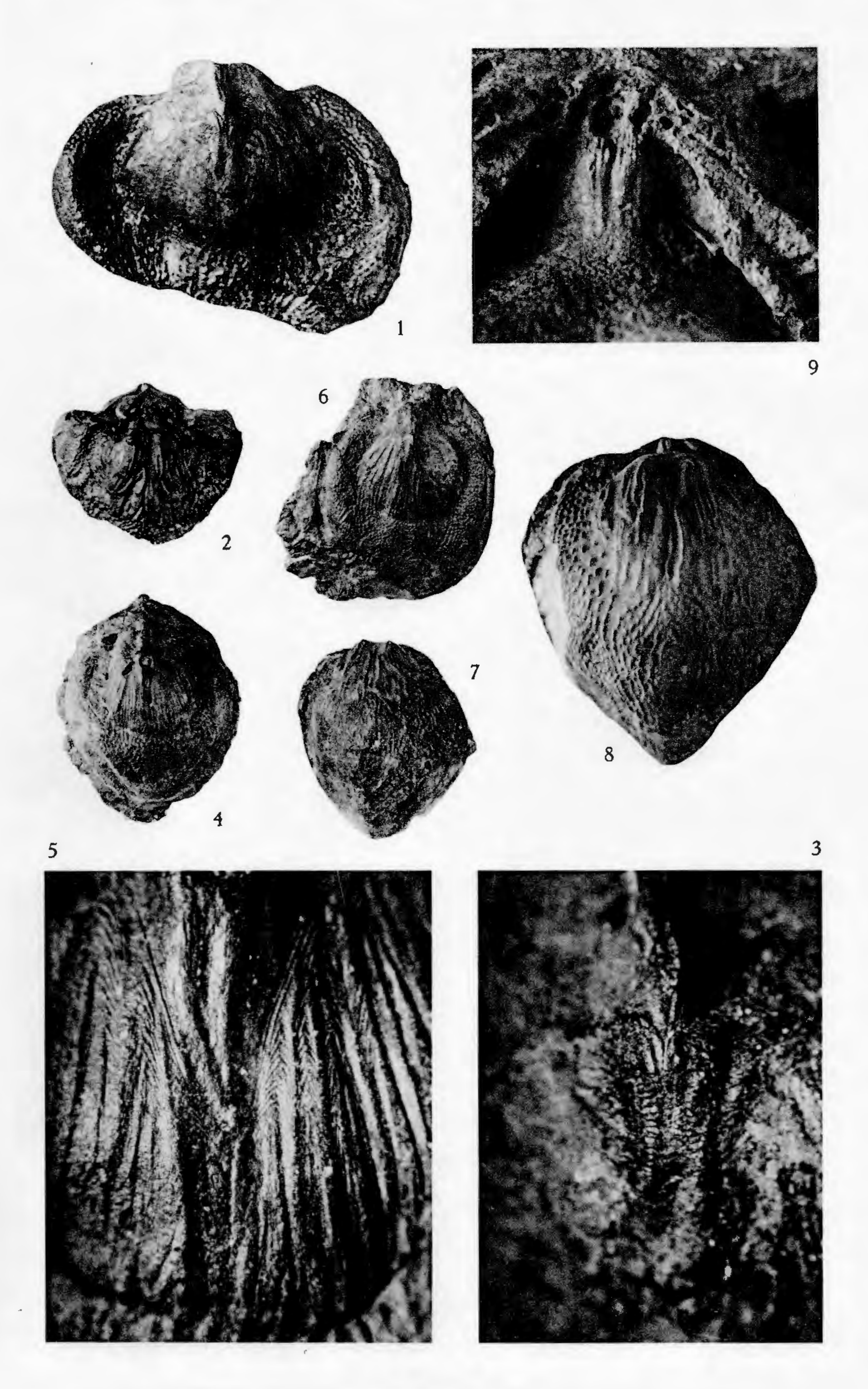
Selon J. HALL et J. M. CLARKE (1894, p. 166), « ovarian pittings and vascular sinuses occur over the inner surfaces of both valves. The latter consist of two main trunks, sending two branches posteriorly, and two longer, converging branches anteriorly ». Il ne s'agit manifestement ici que des traces observées sur la valve pédonculaire; celles de la valve brachiale en sont très différentes.

Suivant F. E. S. ALEXANDER (1949, p. 210), dans la valve pédonculaire « the vascular impressions consist of two main trunks on each side concentric with and coalescing at the antero-lateral corners of the diductor impressions. These main trunks receive branches from the sides of the valve. The genital markings consist of rows of pits on the sides of the valve arranged concentrically to the muscle impression ».

D'après le même auteur (p. 212), dans la valve brachiale « the genital impressions are faint and granular. Vascular impressions have not been observed ».

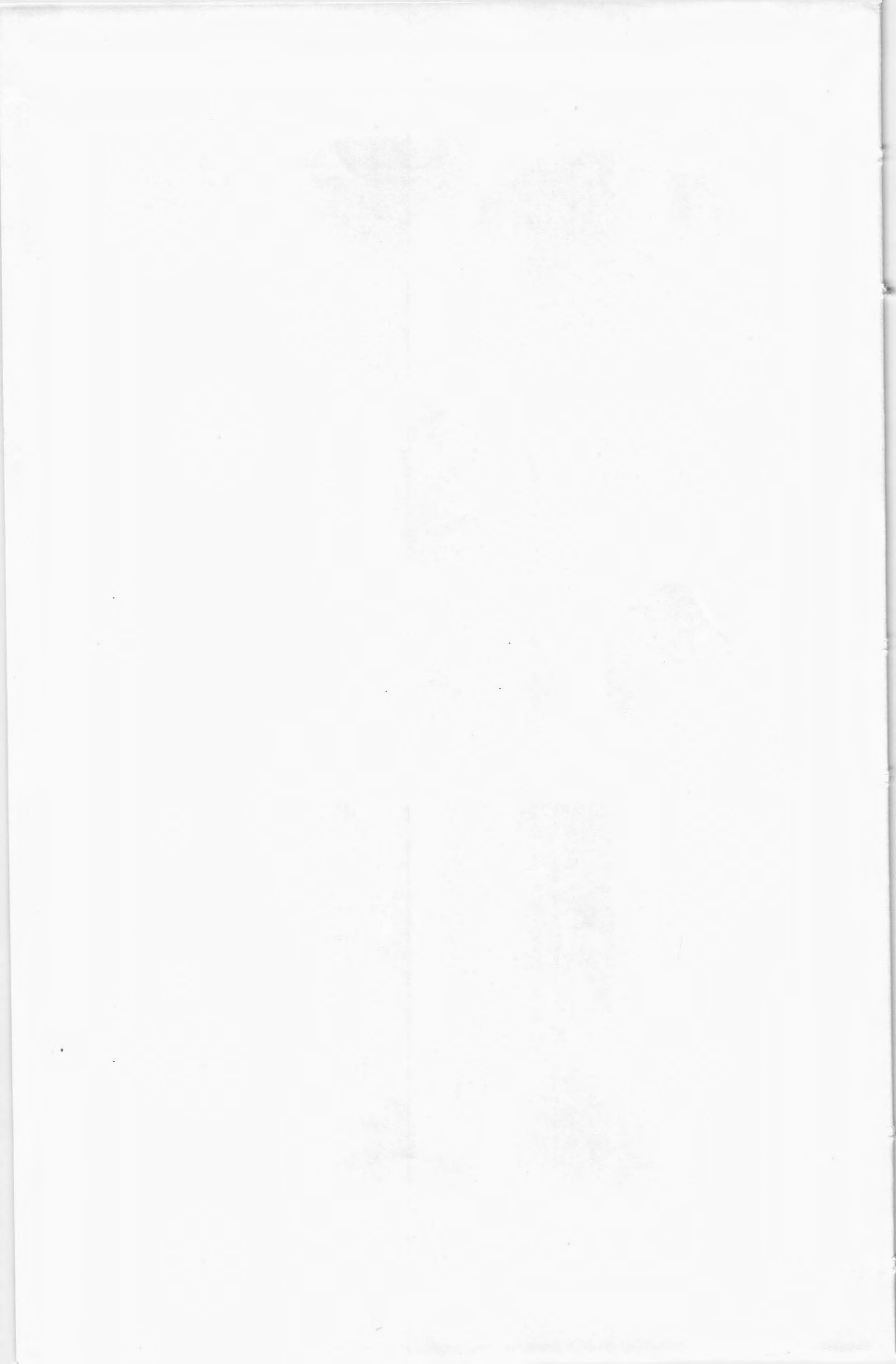
F. E. S. ALEXANDER nomme « callosity » (fig. 2, p. 211) « a flattened space for attachement of the diductor muscles », qui « exists between the posterior of the crural bases » (p. 212) : c'est le processus cardinal qui, selon nous, est divisé en lamelles verticales. Signalons que, dans sa diagnose du genre *Atrypa* (p. 208), cet auteur indique : « No cardinal process ».

J. HALL et J. M. CLARKE et, après eux F. E. S. ALEXANDER décrivent donc les branches majeures du système vasculaire de la valve pédonculaire en dehors du champ musculaire; ces auteurs n'ont cependant pas observé que ces branches montraient encore des ramifications.



A. VANDERCAMMEN et M. LAMBIOTTE. — Observations sur les Sarcoglyphes dans *Atrypa reticularis* (C. LINNE).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles



D'autre part, dans sa figure 1 (p. 210), F. E. S. ALEXANDER dessine, tout comme J. HALL et J. M. CLARKE (Pl. 52, fig. 12), des ramifications terminales qui nous paraissent issues d'une interprétation excessive de la disposition en éventail des lacunes palléales intermédiaires.

F. E. S. ALEXANDER donne à l'épaississement postéro-médian que nous avons observé dans la valve brachiale le nom de « pseudo-septum » (fig. 2, p. 211).

G. BIERNAT (1954, p. 515), décrivant *Atrypa varistriata* n. sp., parle à ce propos d'un « épaississement bas, septal ».

Dans ses deux reconstitutions, F. E. S. ALEXANDER (fig. 1, p. 210 et fig. 2, p. 211) limite, dans chaque valve, la surface grêlée à la moitié postérieure latérale de la paroi, donnant, dans la valve pédonculaire, le nom de « muscle callosity » au relèvement grêlé qui borde latéralement le champ musculaire et celui de « genital impressions » à la partie antérieure de la surface grêlée.

Enfin, d'après cet auteur (p. 211), « A more or less accentuated, wide groove runs from the muscle impression to the anterior margin. It accomodates the first ascending lamella of the spire ». K. TORLEY (1934, p. 120) fit la même observation et considéra qu'il s'agissait de « Eindrücke der Ovarien ». Aucun de nos moules internes, à quelque forme qu'il appartienne, ne montre ces « rainures ».

CONCLUSION.

Atrypa reticularis (C. LINNÉ, 1767) nous paraît avoir été pourvue d'un système musculaire complet, comparable à celui des Rhynchonelles actuelles. Les myoglyphes des différents muscles peuvent être localisés, sur la paroi de chaque valve, suivant une disposition quinquennaire parisymétrique.

Quant à la portion palléo-musculaire du système circulatoire, nous pensons pouvoir la décrire de cette manière : en arrière du cœur le vaisseau central, situé dans le mésentère médian dorsal et dont la trace n'apparaît que sur la paroi de la valve brachiale ou dorsale, se partage en deux vaisseaux secondaires, le gauche et le droit, qui, après un court cheminement, se divisent à leur tour, chacun en deux vaisseaux palléaux, le dorsal et le ventral. Ces vaisseaux poussent à travers le myoglyphe plusieurs branches éventuellement ramifiées qui débouchent dans la cavité palléale où elles se ramifient à nouveau en un système de lacunes terminées en cul-de-sac.

Enfin, les gonoglyphes ne sont peut-être pas des empreintes ovariennes ou du moins génitales ainsi qu'on l'a pensé jusqu'à présent. Seule l'anatomie comparée pourra résoudre ce problème.

RÉSUMÉ.

Les auteurs ont étudié les sarcoglyphes dans *Atrypa reticularis* (C. LINNÉ) en les divisant en myoglyphes, angioglyphes et gonoglyphes.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

ALEXANDER, F. E. S.
1949. *A Revision of the Brachiopod species Anomia reticularis Linnaeus, genolectotype of Atrypa Dalman.* (Quart. Journ. Geol. London, t. CIV, 414, pp. 207-220.)

BIERNAT, G.
1954. *Brachiopods from the Couvinian of Grzegorzowice.* (Acta geol. polonica, IV, 4, pp. 514-516.)

DE BEAUCHAMP, P.
1960. *Classe des Brachiopodes, in* P. P. GRASSÉ : (Traité de Zoologie, V, II, pp. 1380-1430, Paris.)

HALL, J. et CLARKE, J. M.
1894. *An Introduction to the Study of the Genera of Palaeozoic Brachiopoda.* (Pal. of New York, VIII, 2.)

HELMCKE, J. G.
1939. *Brachiopoda, in* KUKENTHAL et KRUMBACH, *Handbuch der Zoologie,* Bd. 3, H. 2, 13, pp. 139-262.

MAILLIEUX, E.
1938. *Le Couvinien de l'Ardenne et ses Faunes.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 83.)

OPIK, A.
1934. *Uber Klitamboniten.* (Acta Comm. Univ. Tartu, A, 26, 5.)

ROGER, J.
1952. *Classe des Brachiopodes, in* J. PIVETEAU (Traité de Paléontologie, II, pp. 3-160, Paris.)
1960. *Brachiopodes fossiles, in* P. P. GRASSÉ. (Traité de Zoologie, V, II, pp. 1431-1499, Paris.)

SCHUCHERT, CH. et COOPER, G. A.
1932. *Brachiopod Genera of the Suborders Orthoidea and Pentameroidea.* (Mem. Peabody Mus. Nat. Hist. IV, 1.)

THOMSON, J. A.
1927. *Brachiopod Morphology and Genera.* (Manual New Zeal. Board Sci. and Art. Wellington 7.)

TORLEY, K.
1934. *Die Brachiopoden des Massenkalkes der Oberen Givet Stufe von Bilveringsen bei Iserlohn.* (Abh. Senck. Naturf. Ges., 43, 3, pp. 67-148.)

VANDERCAMMEN, A.
1959. *Essai d'Etude statistique des Cyrtospirifer du Frasnien de la Belgique.* (Mém. Inst. roy. Sci. nat. Belg. 145.)

WILLIAMS, A.
1956. *The calcareous Shell of the Brachiopoda and its Importance to their Classification.* (Biol. Rev. Cambridge Phil. Soc. 31, 3, Cambridge Univ.)

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1 à 9. — *Atrypa reticularis* (C. LINNÉ, 1767).

Localité : Pl. Rochefort 31 (7) — Jemelle.
Pos. strat. : Couvinien inférieur, Colb.

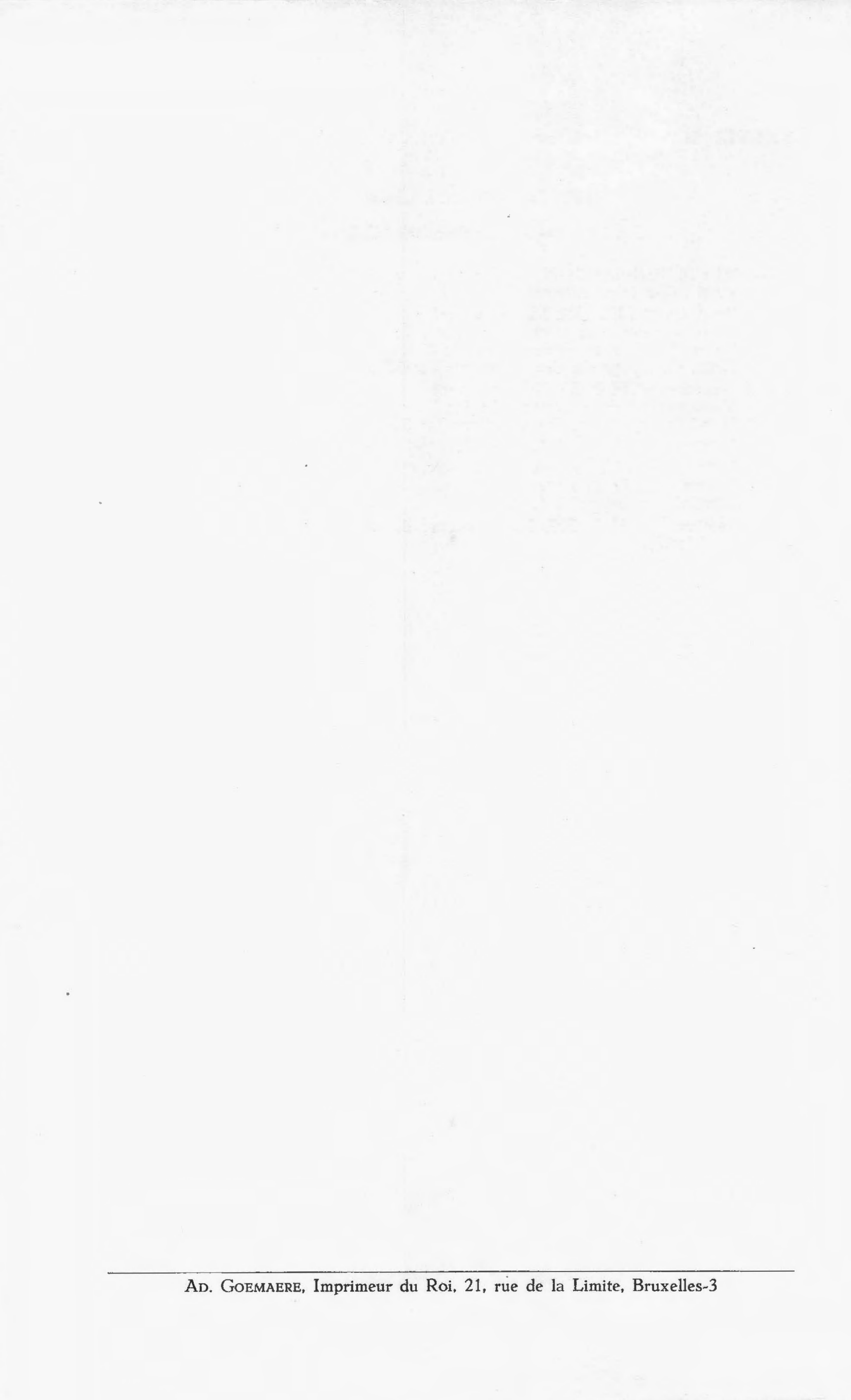
1 à 3. Spécimen n° M. L. 502. Moule interne.
 1. Valve ventrale avec sarcoglyphes (× 2).
 2. Valve dorsale avec sarcoglyphes (× 1).
 3. Détail du myoglyphe des adducteurs (× 6,5).

4 et 5. Spécimen n° M. L. 503. Moule interne.
 4. Valve ventrale avec sarcoglyphe (× 1).
 5. Détail du myoglyphe des diducteurs (× 6,5).

6. Spécimen n° M. L. 504. Moule interne de valve ventrale (× 1).

7 à 8. Spécimen n° M. L. 501. Moule interne de valve dorsale.
 7. Sarcoglyphes dorsaux (× 1).
 8. Détail des sarcoglyphes (× 2).

9. Spécimen n° M. L. 505. Moule interne de valve dorsale avec processus cardinal (× 7).



AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles-3